

Patentanwalt
.-Ing. Th. Hoefer

3/4

48 Bielefeld, den

5.4.1967

Kreuzstraße 32

Telefon 61836 - Telex 9-32 449

Bankkonto: Commerzbank AG, Bielefeld

Postcheckkonto: Amt Hannover Nr. 68928

P.A. 18

21h. 2/02. 1969 200. P.A. Gerhard Saal-
mann, Herford (Westf.) | Elektrischer
Strahler. 6. 4. 67. S 60 668. (T. 9; Z. 1)

28.9.67

K O P I E

Diess. Akt.Z. 2428/67

Firma Gerhard S a a l m a n n , H e r f o r d / W e s t f a l e n ,
Schwarzenmoorstrasse 88

" Elektrischer Strahler "

Die Neuerung bezieht sich auf einen elektrischen Strahler
als Infrarotstrahler od.dgl., mit in einem Heizrohr einge-
zogenen Heizleiter und einem damit verbundenen, innerhalb
des Heizrohres angeordneten Rückleiter.

Sofern bereits derartige Strahler mit im Heizrohr angeordneten
Heizleitern und Rückleitern bekannt sind, weisen sie den grossen

-2-

Nachteil auf, dass der Heizleiter von einer ausgezogenen Wendel, d.h. einer Wendel mit im Abstand nebeneinander gehaltenen Windungen gebildet ist, an dem der Rückleiter anschliesst.

Die temperaturbedingte Längenänderung der im Heizrohr lose liegenden Heizwendel führt auf die Dauer dazu, dass sich die Wendelwindungen durch das vielfache Dehnen und Zusammenziehen aufgrund der wechselnden Erwärmung allmählich zu den Endbereichen zusammenschieben, so dass eine Heizwendel entsteht, deren Windungsabstand im mittleren Bereich grösser als in den Endbereichen ist. Derartig veränderte Heizwendeln geben im mittleren Bereich wenig und in den Endbereichen viel Wärme ab, was zu einer schlechten Ausnutzung der von einem Reflektor in den Raum abstrahlenden Wärme führt. Ausserdem wird die Heizwendel ungleichmässig beansprucht und ihre Lebensdauer dadurch vermindert.

Um das Wandern der Wendelwindungen zu vermeiden, hat man die Heizwendel bei anderen bekannten Ausführungen eingebettet. Diese Strahler arbeiten trotz ihres aufwendigen Aufbaues mangelhaft. Durch die Rückleiterbewegung werden einige Heizwendelwindungen aus der Einbettung herausgezogen, die dann den

-3-

-3-

Längenausgleich vornehmen. Diese Windungen sind jedoch den Beanspruchungen nicht gewachsen und der im kalten Zustand spröde Heizleiter bricht.

Aufgabe der Neuerung ist es, unter Vermeidung derartiger Mängel einen Strahler mit in einem Heizrohr angeordneten Heizleiter und Rückleiter zu schaffen, der bei einfachem Aufbau dauerhaft ausgebildet ist und auch nach längerem Gebrauch keine für die gleichmässige Wärmeabgabe am Strahlerstab nachteilige Beschädigung der Heizwendel zeigt.

Gemäss der Neuerung ist bei einem elektrischen Strahler, insbesondere Infrarotstrahler mit in einem Heizrohr aus opakem Quarzglas, Quarzglas od.dgl. eingezogenem Heizleiter und Rückleiter der Heizleiter von einer Heizwendel mit aneinanderliegenden Windungen gebildet.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird der Heizleiter von einem Rückleiter durchfasst, der vorzugsweise von einem hochhitzebeständigem Isolierrohr umgeben ist.

-4-

BEST AVAILABLE COPY

-4-

Bei einem derartigen Strahler können sich die Wendelwindungen im Abstand zueinander nicht verändern, so dass eine gleichmässige Wärmeabgabe über den gesamten Heizwendelbereich gegeben ist. Da ausserdem bei entsprechender Dimensionierung von Heizleiter und Rückleiter die Temperaturdifferenz zwischen Heizleiter und Rückleiter gering ist, zeigen beide Leiter in axialer Richtung annähernd gleiche Längenausdehnung, wodurch Beschädigungen des Heizleiters vermieden werden.

-5-

BEST AVAILABLE COPY

-5-

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung dargestellt ; es zeigt einen Schnitt durch einen elektrischen Strahler in schematischer Darstellung.

Bei einem elektrischen Strahler 10, insbesondere Infrarotstrahler od.dgl. ist in einem Kanal 11 eines vorzugsweise aus opakem Quarzglas, sonstigem Glas, Keramik od.dgl. gefertigten, ein- oder mehrkanaligem Heizrohres 12 ein Heizleiter (Glühelement) 13 angeordnet.

Der Heizleiter 13 stellt die elektrische Zuführungsleitung dar und ist über eine endseitig vorgesehene Strombrücke 14 mit einem Rückleiter 15 verbunden. Heizleiter 13 und Rückleiter 15 ragen vorzugsweise nur mit endseitigen Anschlusskontakten 13a, 15a - die selbst als in Buchsen oder ähnlich einfassende Stecker ausgebildet sind oder entsprechende Verbindungsstecker aufnehmen - aus dem Heizrohr 12 heraus. Die Stirnseiten des Heizrohres 12 können offen gehalten sein oder durch Schweissen mittels einer Isoliermasse 16 od.dgl. verschlossen sein.

Der Heizleiter 13 durchfasst mit gewissem Seitenspiel das Heizrohr 12 und ist vorzugsweise von einer Wendel mit aneinander-

-6-

-6-

liegenden Windungen (s. Zeichnung) gebildet ; er stellt dabei eine Röhre dar, die von dem Rückleiter 15 durchfasst wird. Der vorzugsweise auf der Mittellängsachse des Heizleiters 13 verlaufende Rückleiter 15 ist mindestens im Bereich des Heizleiters 13 von einem elektrisch isolierenden Rohr 17 aus Quarz, Steatit oder anderen Stoffen wie hochhitzebeständigem Kunststoff od.dgl. umgeben.

Bei wärmebedingter Längenänderung der Heizleiter - Wendel - die in Längsrichtung festgelegt sein können - erfolgt der Längenausgleich aufgrund der axialen Begrenzung durch benachbarte, anliegende Windungen weitgehend nicht mehr in Heizleiterlängsrichtung, sondern in Querrichtung, d. h. innerhalb jeder Wendelwindung im Heizleiter - Durchmesser. Die axiale Längenänderung der Heizwendel ist daher gering und da Heizleiter 13 und Rückleiter 15 in ihren Abmessungen aufeinander abgestimmt sind und somit die Temperaturdifferenz zwischen beiden Teilen gering ist, längen sie sich vorteilhafterweise im gleichen Maße, wodurch eine dehnungsbedingte Schädigung des Heizleiters 13 vermieden wird.

Da beim neuerungsgemässen Strahler 10 der Heizleiter 13 und Rückleiter 15 bis auf die in eine Anschlusseinrichtung einfas-

-7-

-7-

senden Anschlusskontakte 13a, 15a vor Berührung durch Metallteile oder der menschlichen Hand geschützt innter - halb des Heizrohres 12 bzw. unter Isoliermasse 16 od.dgl. liegen, sind Kurzschlüsse oder Verletzungen ausgeschlossen.

Es liegt im Rahmen der Neuerung, den Strahler mit mehreren Heizleitern auszurüsten.

Der neuerungsgemässe Strahler zeichnet sich durch Einfachheit im Aufbau und in der Montage aus. Ein besonderer Vorteil liegt darin, dass die Wärmeabstrahlung auch nach längerem Gebrauch aufgrund der Heizwendel mit aneinanderliegenden Windungen überall gleich ist.

-8-

-8-

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Elektrischer Strahler, insbesondere Infrarotstrahler mit mindestens einem in einem Heizrohr aus opakem Quarz-
gut , Quarzglas od.dgl. eingezogenen Heizleiter und damit verbundenen, innerhalb des Heizrohres angeordneten Rück-
leiter, gekennzeichnet durch einen wendelförmigen Heiz-
leiter mit vorzugsweise über dessen gesamten Länge anein-
anderliegenden Windungen .
2. Elektrischer Strahler nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, dass der Rückleiter durch den Heizleiter geführt
ist.
3. Elektrischer Strahler nach Anspruch 1 und 2, dadurch ge-
kennzeichnet, dass der Rückleiter mindestens im Bereich
des Heizleiters von einem hitzebeständigem Isolierrohr
umgeben ist.
4. Elektrischer Strahler nach Anspruch 1 bis 3, dadurch ge-
kennzeichnet, dass die Anschlüsse von Heizleiter und
Rückleiter an einer Seite des Heizrohres angeordnet sind.

-9-

-9-

5. Elektrischer Strahler nach den Ansprüchen 1 bis 4, da-
durch gekennzeichnet, dass das Heizrohr einseitig ge-
schlossen ist.

1.969.200

Prüfung

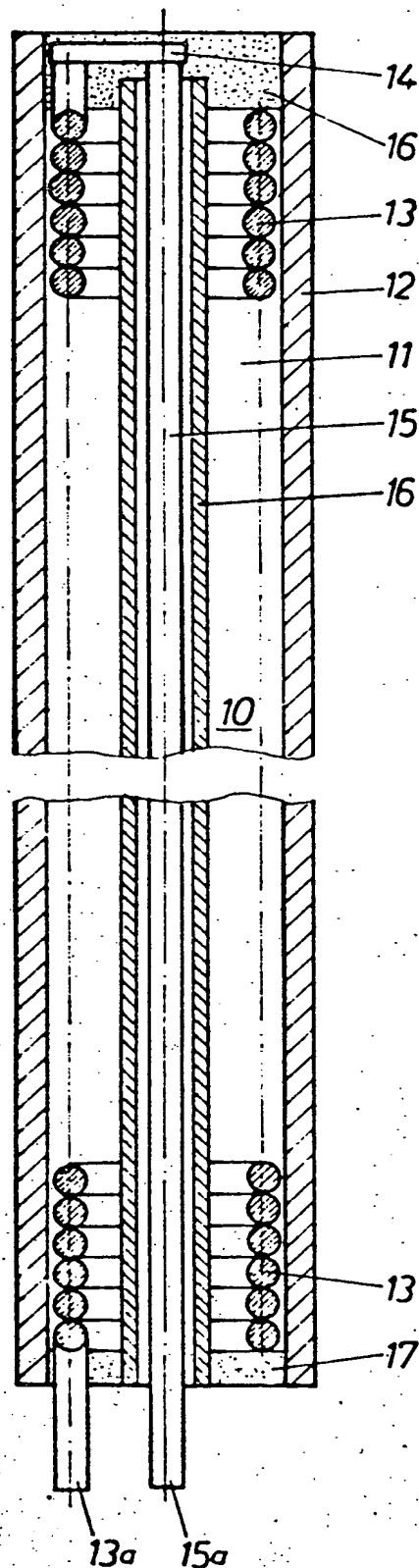
21H, 2/02. 1969 200. Fa. Gerhard Saal-
mann, Herford (Westf.). | Elektrischer
Strahler. 6. 4. 67. S 60 668. (T. 9: Z. 1)

28.9.67 67

11A-

1.969.200

H05B-3/44



BEST AVAILABLE COPY